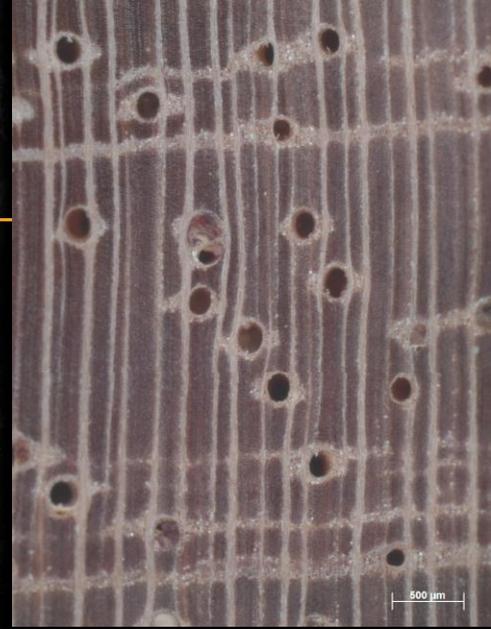


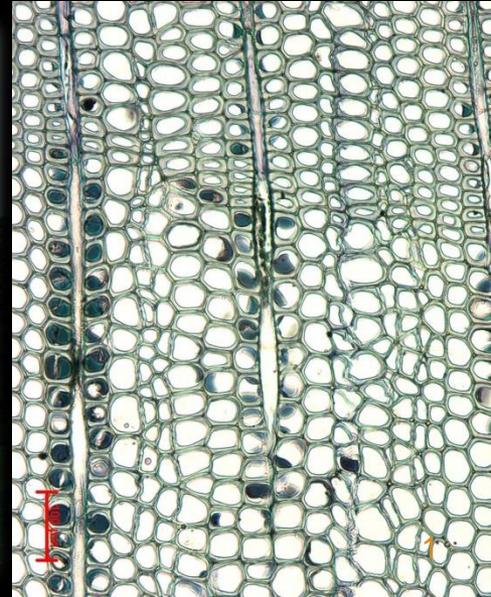
Angiospermae

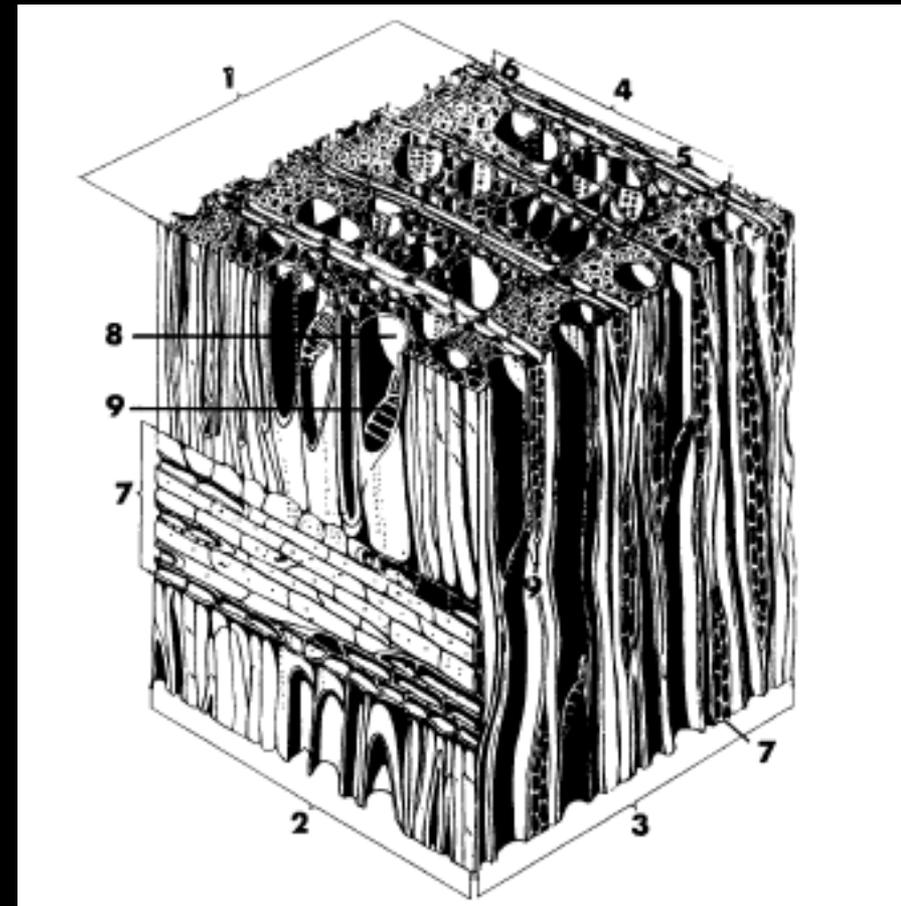
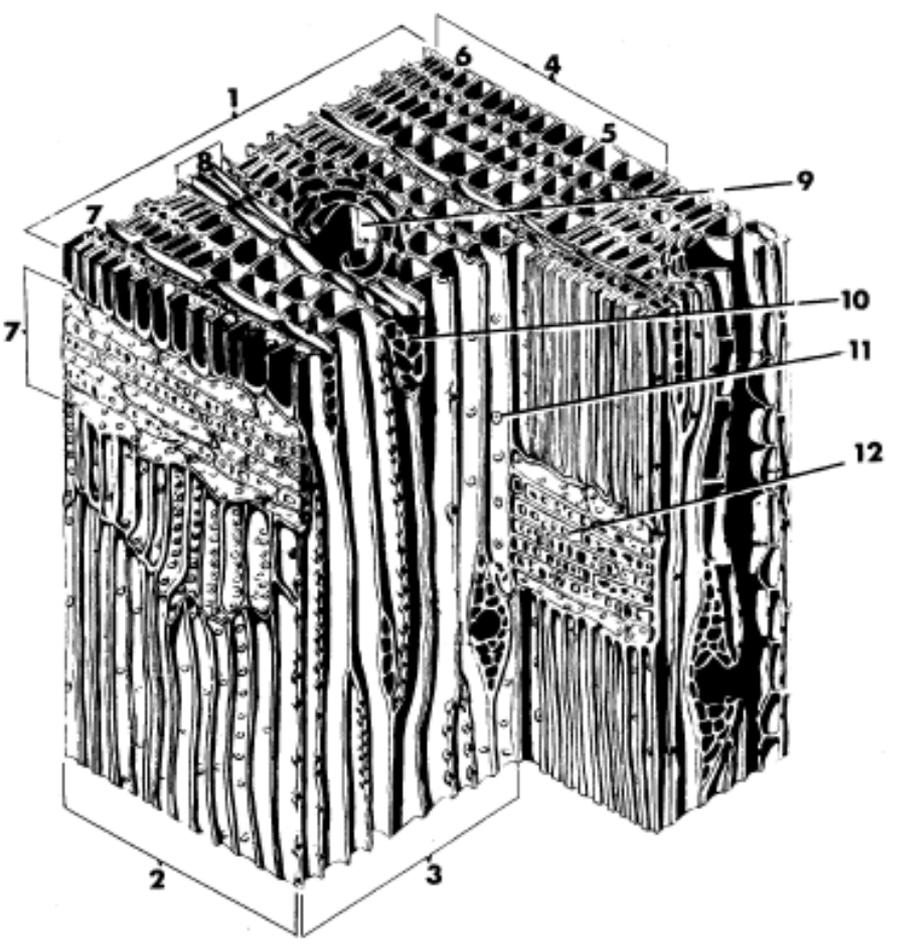
Imagem: Luciana Sousa (2013; 2018)

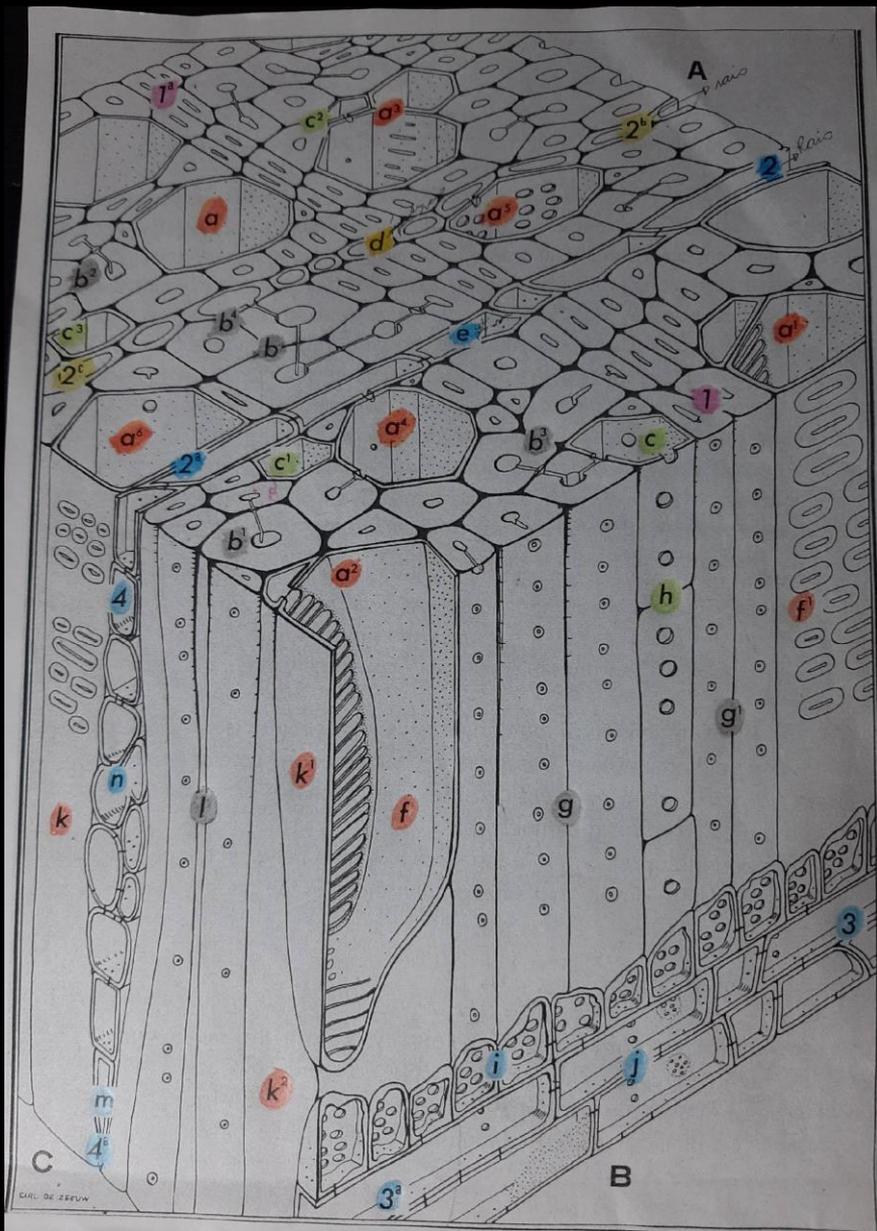


Gimnospermae

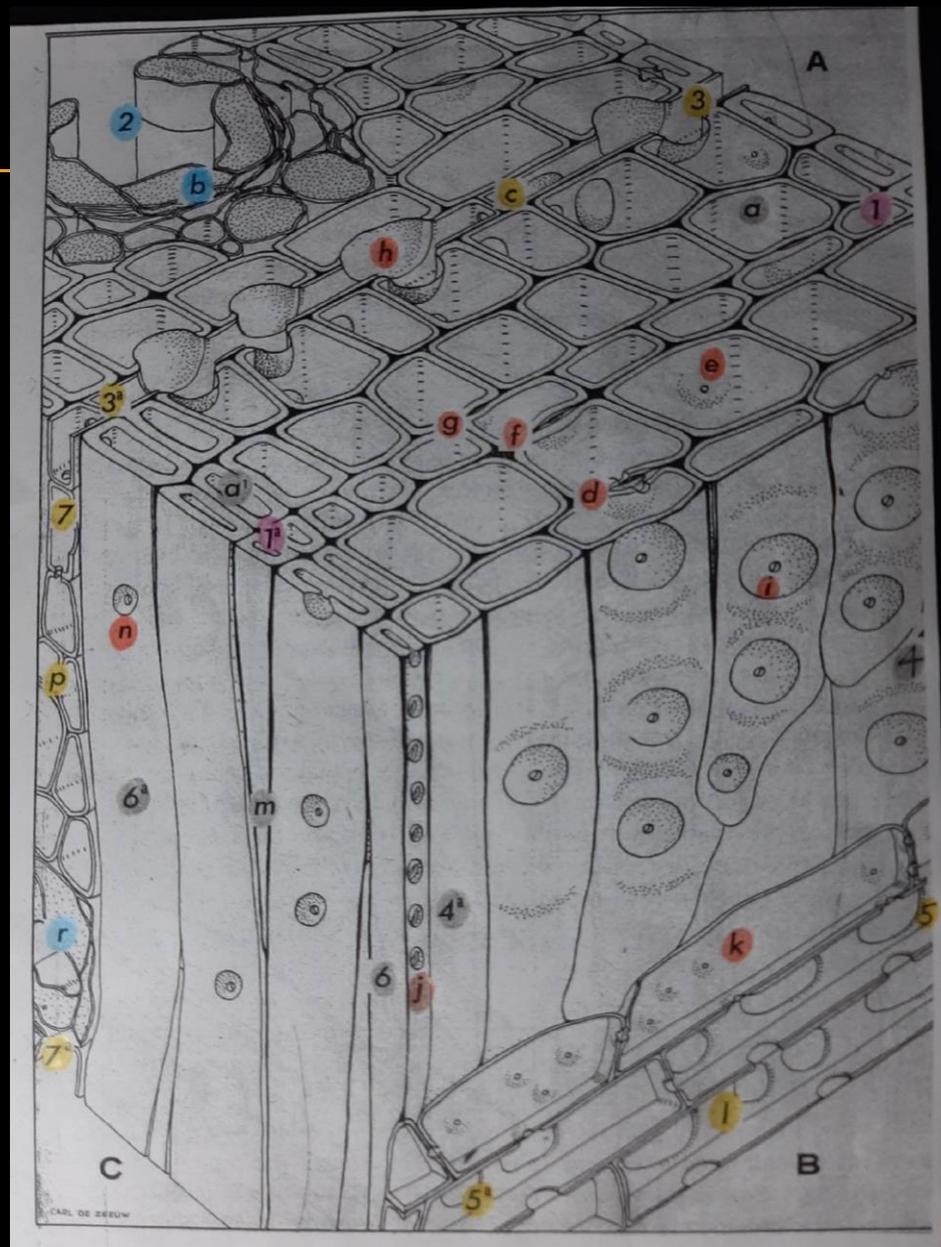
Imagem: Tássio Trevizor (2013)





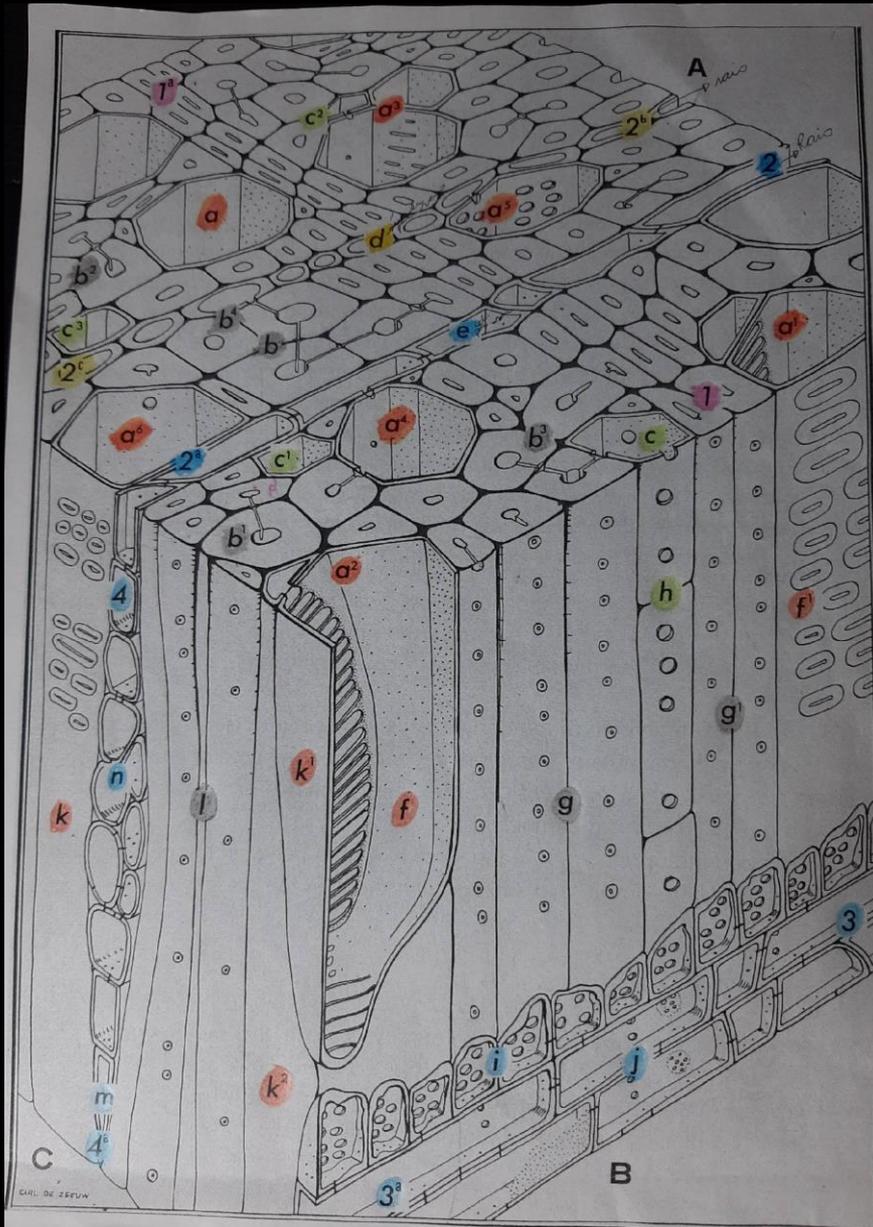


Liquidambar styraciflua L. PANSIN e ZEEUW (1980)



Pinus strobus L. PANSIN e ZEEUW (1980)

Angiospermae



Liquidambar styraciflua L. PANSHIN e ZEEUW (1980)

Plano A - transversal

- 1 – 1^a – células de lenho tardio;
- 2 – 2^a, e - raio com células procumbentes;
- 2^b – 2^c, d - raio com células verticais (eretas);
- a – a⁶- poros (vasos na seção transversal);
- b – b⁴ – fibrotraqueídes;
- c – c³ – células de parênquima axial;

Plano B - radial

- f, f¹ – elementos de vaso;
- g, g¹ – fibrotraqueídes;
- h – parênquima axial;
- 3 – 3^a – porção de células de raio heterocelulares,
- j – duas linhas de células procumbentes, i – uma linha de células verticais (eretas);

Plano C - tangencial

- k – elemento de vaso;
- k¹, k² – elementos de vaso sobrepostos;
- l – fibrotraqueídes sobrepostos;
- 4 – 4^a - célula de raio, m - uma célula vertical (ereta) na margem inferior, n - células procumbentes no corpo no raio.

Gimnospermae

Plano A - transversal

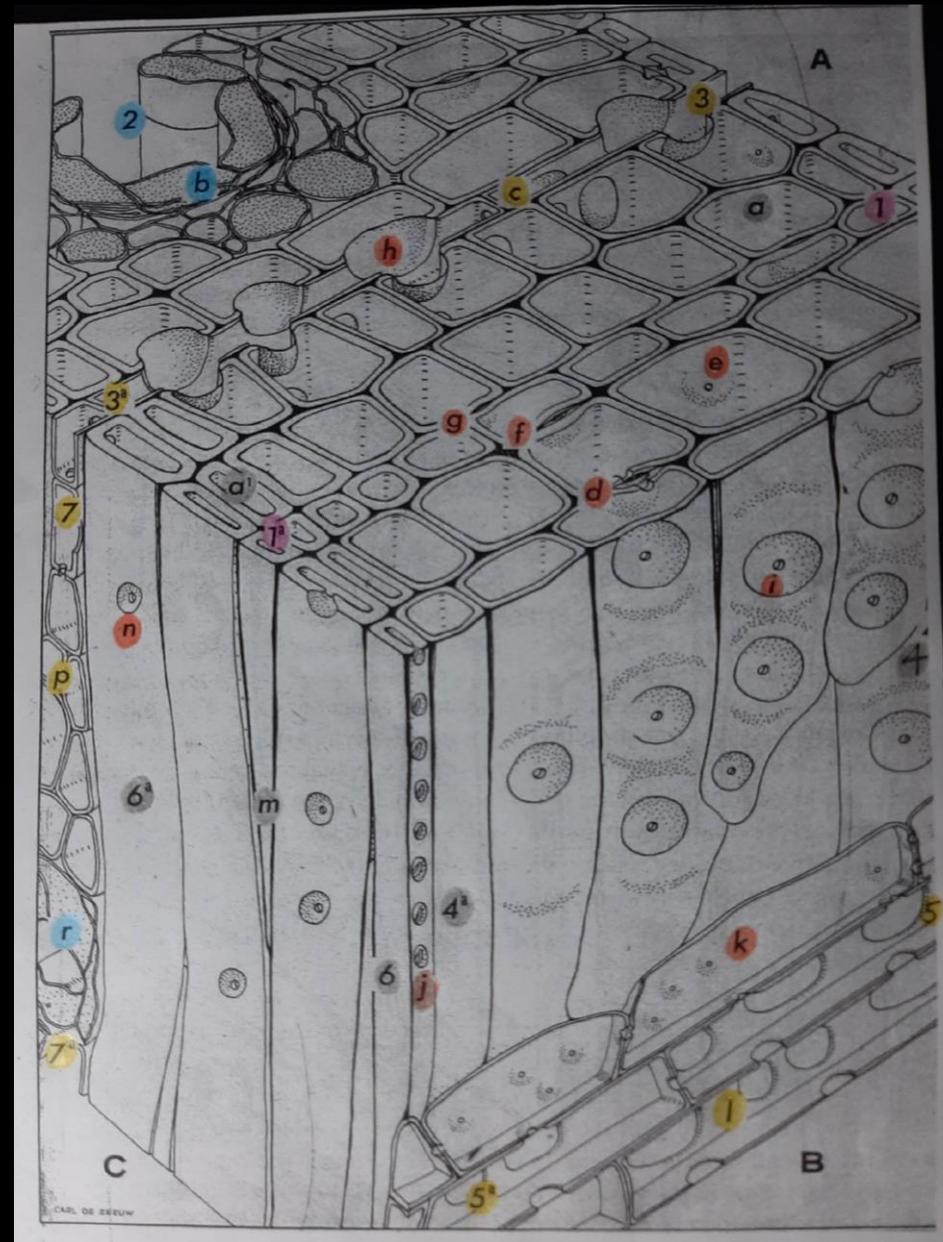
1 – 1^a – células de anel de crescimento;
2 – canal resinífero, **b** - células epiteliais;
3 – 3^a – raio; **c** - células de raio;
a – a¹ – traqueídes;
d – par de pontoações em seção mediana, **e** – pontoação na parede do traqueíde, **f** – par de pontoações em vista seccional mostrando o torus, mas cortado abaixo da abertura da pontoação, **g** – par de pontoações que não mostram a abertura e nem o torus da pontoação, **h** – par de pontoações entre traqueíde e parênquima radial;

Plano B - radial

4 – 4^a – traqueídes;
5 – 5^a – parte superior de um raio unisseriado, **l** – células de parênquima radial;
i – pontoação em traqueíde de lenho inicial, **j** – pequenas pontoações de traqueídes de lenho tardio, **k** – traqueídes de raio;

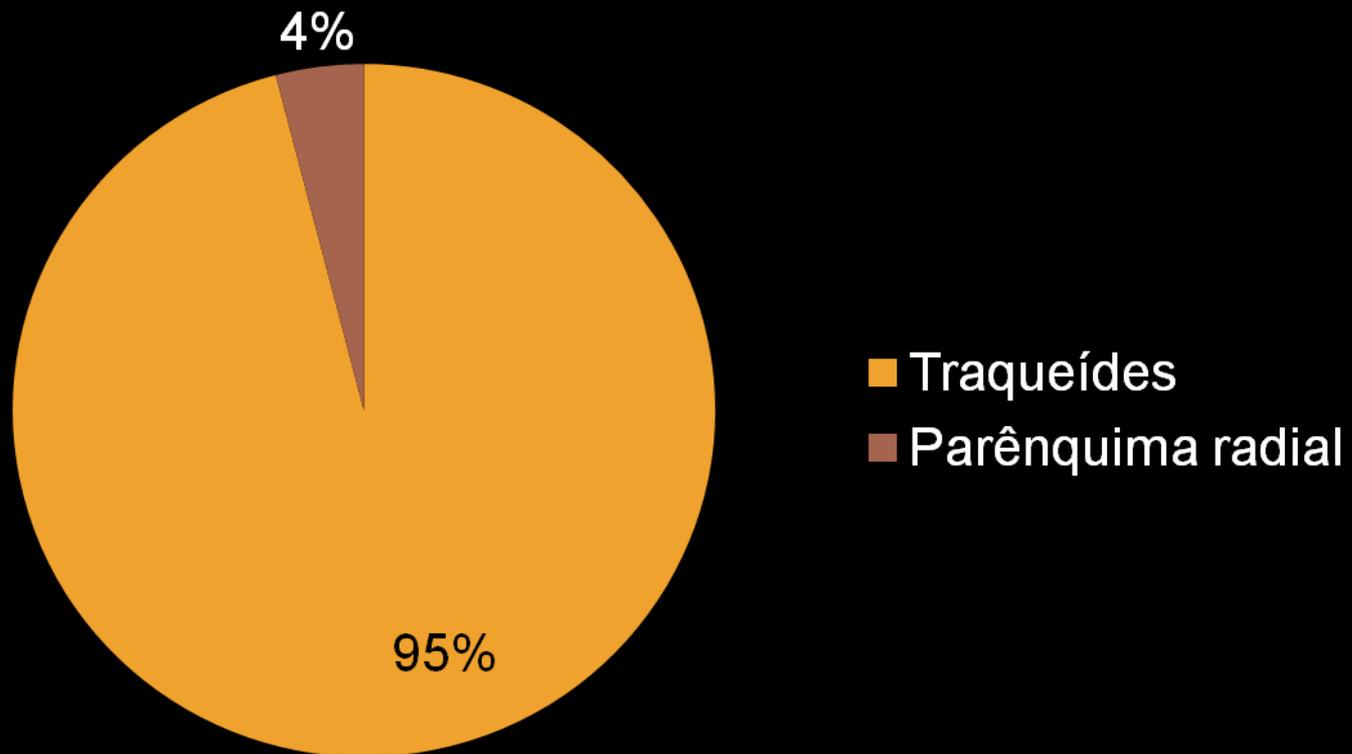
Plano C - tangencial

6 – 6^a – traqueídes, **m** – traqueídes com extremidades afiladas;
n – pontoação de um traqueíde de lenho tardio;
7 – 7^a - célula de raio, **p** – células de parênquima radial;
r – canal de resina transversal.

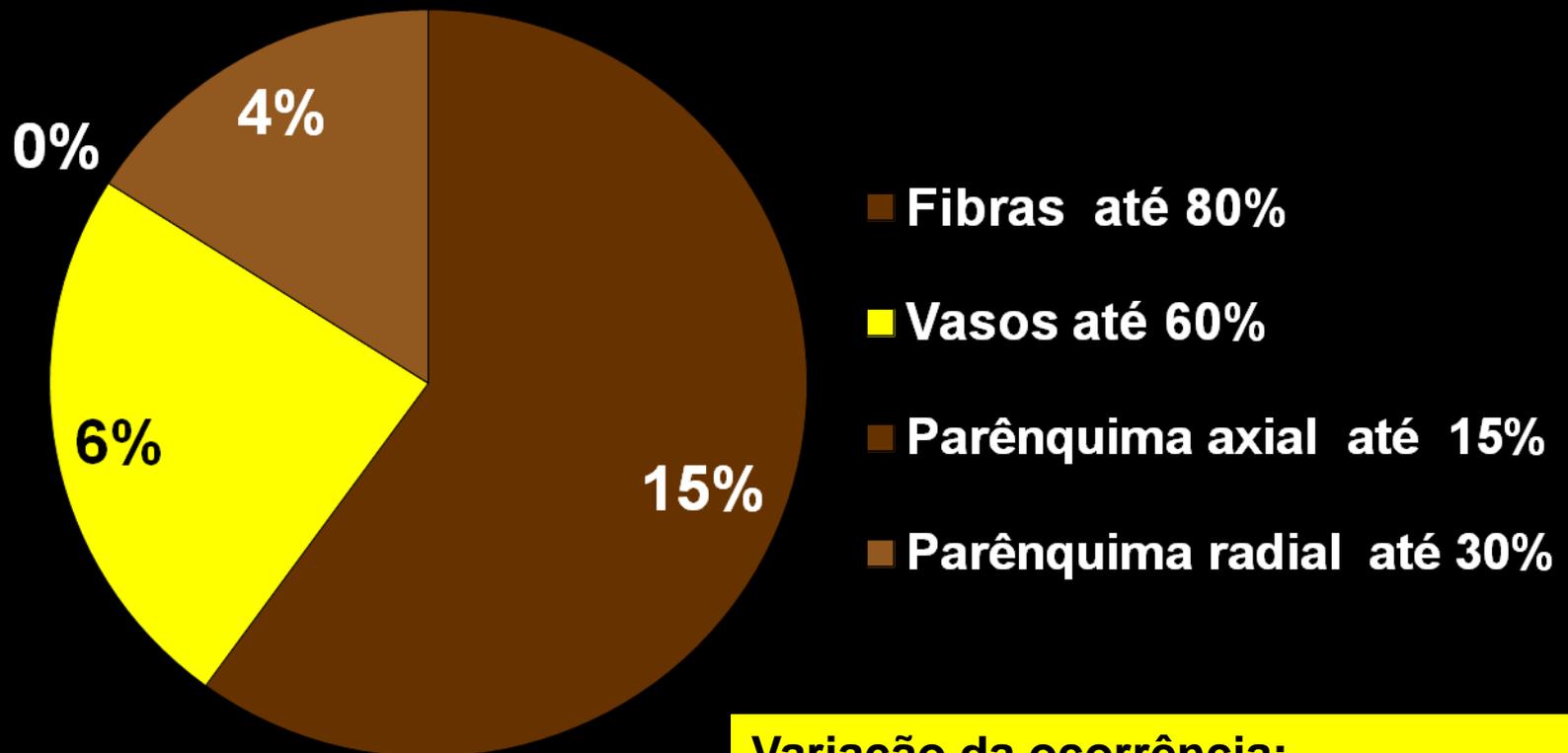


Pinus strobus L. PANSWIN e ZEEUW (1980)

Gimnospermae



Angiospermae



Variação da ocorrência:

Fibras de 15% até 80%

Vasos de 6% até 60%

Parênquima axial de 0% até 15%

Parênquima radial de 4% até 30%

Folhosas x Coníferas

Principais diferenças anatômicas

 FOLHOSAS	 CONÍFERAS
Traqueídes axiais geralmente ausentes; algumas vezes presentes como traqueíde vascular	Traqueídes axiais presentes
Vasos presentes; ausentes em poucas espécies	Vasos ausentes
Fibras presentes; algumas vezes como fibrotraqueídes	Fibras ausentes
Arranjo irregular dos elementos	Arranjo linear
Raios de várias larguras	Maioria dos raios unisseriados
Parênquima axial sempre definido em vários tipos	Parênquima axial ausente ou em tipo definido

Agradeço a atenção!

luciana.sousa@ufopa.edu.br



BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

CASTRO E SILVA, A.; SILVA, M. N. P. DA; CASTRO E SILVA, M. B.; VASCONCELLOS, F. J. DE. **Noções básicas de anatomia da madeira.** Manaus: UTAM, 1994.

FOLGER, A. N. **Classroom demonstrations of wood properties.** Washington: U.S. Department of agriculture forest service, 1969.

PANSHIN, A.J.; De ZEEUW, C. **Textbook of wood technology.** New York: McGraw-Hill Co., 1980.